

PAT-NO: JP406140274A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06140274 A  
TITLE: COMPOSITE ELECTRONIC PART  
PUBN-DATE: May 20, 1994

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HASHIGUCHI, YUSAKU  
HAYAKAWA, TOSHIAKI  
UOZUMI, SUNAO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
TAMURA SEISAKUSHO CO LTD N/A

APPL-NO: JP04093613  
APPL-DATE: March 19, 1992

INT-CL (IPC): H01G001/14, H01F015/10 , H01L023/12 , H01L023/50 ,  
H05K001/18

US-CL-CURRENT: 361/748

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily and surely join signal electrodes of a printed board to the external connection terminals.

CONSTITUTION: Prescribed various electronic parts are mounted on a printed board 1, and signal electrodes 5 connected to the parts are connected to external connection terminals 6b of a lead frame 6 for the formation of a composite electronic part, wherein through-holes are bored in the printed board 1 possessed of the signal electrodes 5, projections 6c which can be fitted into the through-hole are formed on the external connection terminals 6b,

and the  
electrodes 5 are connected to the terminals 6b.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-140274

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 G 1/14	B	9174-5E		
	E	9174-5E		
H 0 1 F 15/10	D	8123-5E		
H 0 1 L 23/12		9355-4M	H 0 1 L 23/ 12	K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-93613

(22)出願日 平成4年(1992)3月19日

(71)出願人 390005223

株式会社タムラ製作所

東京都練馬区東大泉1丁目19番43号

(72)発明者 橋口 裕作

埼玉県坂戸市千代田5丁目5番30号 株式会社タムラ製作所内

(72)発明者 早川 利明

埼玉県坂戸市千代田5丁目5番30号 株式会社タムラ製作所内

(72)発明者 魚住 直

埼玉県坂戸市千代田5丁目5番30号 株式会社タムラ製作所内

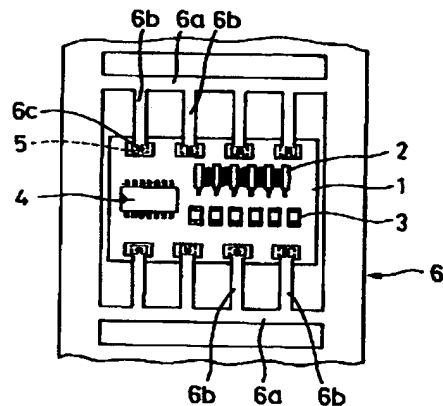
(74)代理人 弁理士 高山 道夫

(54)【発明の名称】 複合電子部品

(57)【要約】

【目的】 プリント基板の信号電極部とリードフレームの外部接続端子との接続を容易にできるようにする。また、両者の接続を確実なものとする。

【構成】 プリント基板1上に所定の各種電子部品を実装し、それらと接続された信号電極部5とリードフレーム6の外部接続端子6bとを接続する複合電子部品において、前記信号電極部5を有するプリント基板1にスルーホール1aを形成し、かつこのスルーホール1aと嵌合可能な突部6cを前記外部接続端子6bに形成し、両者を接続する構成とした。



- 1 --- プリント基板
- 2 --- インダクタ素子
- 3 --- コンデンサ素子
- 4 --- 集積回路素子
- 5 --- 信号電極部
- 6 --- リードフレーム
- 6b --- 外部接続端子
- 6c --- 突部

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント基板上に所定の各種電子部品を実装し、それらと接続された信号電極部とリードフレームの外部接続端子とを接続する複合電子部品において、前記信号電極部を有するプリント基板にスルーホールを形成し、かつこのスルーホールと嵌合可能な突部を前記外部接続端子に形成し、両者を接続することを特徴とした複合電子部品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は複合電子部品、詳しくは所定の回路パターンを印刷したプリント基板上にインダクタンス素子、コンデンサ素子および集積回路チップ等を実装し、かつ外部端子に接続した後、前記プリント基板回路部分をモールドしてなる複合電子部品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の複合電子部品は、図7に示すように、プリント基板1'上にインダクタンス素子2'、コンデンサ素子3'等の各種の所定の電子部品を実装し、このプリント基板1'に形成された信号電極部5'を、導電性の金属薄板を打抜いてなるリードフレーム6'の外部接続端子6b'と接続するなどして構成される。

【0003】すなわち、組立にあたっては、信号電極部5'と、これと接続する外部接続端子6b'とがそれぞれ平面であるため、両者を確実に重ね合わせて接合できるよう、図8に示すように、リードフレーム6'の外部の枠状部材に形成された位置決め用の穴6c'を、位置決め用の治具7'上に突設された位置決めピン7a'に嵌合してリードフレーム6'を治具7'にセットし、基板用凹部7b'にプリント基板1'をセットし、外部接続端子6b'の間にプリント基板1'を位置させ、かつ図9に示すように、外部接続端子6b'の平面状の先端部内面をプリント基板1'側の平面状の信号電極部5'と接触させ、半田付けしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来においては、プリント基板1'の信号電極部5'と、外部接続端子6b'の接続にあたり位置決め用の治具7'を必要とし、作業性の上で手間がかかる、という課題があった。

【0005】この発明は上記のことに鑑み提案されたもので、その目的とするところは、組立に治具を必要とせず、また、手間が掛からず容易にプリント基板側とリードフレームの外部接続端子を接続できる複合電子部品を提供することにある。また、信号電極部と外部接続端子との接続を確実なものとした複合電子部品を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、プリント基板上に所定の各種電子部品を実装し、それらと接続された信号電極部とリードフレームの外部接続端子とを接続する複合電子部品において、前記信号電極部を有するプリント基板にスルーホールを形成し、かつこのスルーホールと嵌合可能な突部を前記外部接続端子に形成し、両者を接続することにより、上記目的を達成している。

## 【0007】

【作用】上記のように本発明では、組立にあたり位置決め用の治具を用いることなく、プリント基板1の信号電極部5にスルーホール1aを形成し、リードフレーム6の外部接続端子6b側に、そのスルーホール1aと嵌合可能なハーフパンチまたは打ち出し穴等からなる突部6cを形成し、スルーホール1aに突部6cを嵌合させて簡単、かつ確実に接続することができるようにしている。

【0008】また、このように半田接合部は凹凸状の接続部とし、従来の平面同志のものに対し立体的にしたため、両者の接続を確実なものとしている。

## 【0009】

【実施例】図1は本発明の一実施例の平面図を示す。図中1は背面に所定の回路パターンが印刷されたほぼ矩形のプリント基板で、このプリント基板1の前面であって所定の位置にはインダクタンス素子2、コンデンサ素子3および集積回路チップ4が実装され、かつこれらによって形成された特定の働きをなす回路の信号電極部5が側部に形成されている。

【0010】6はリードフレームであり、タイバー部6aによって連結された複数の外部接続端子6bを有している。そして、これらの外部接続端子6bの先端部にはハーフパンチまたは打ち出し穴等からなり、信号電極部5側に突出する突部6cがそれぞれ形成されている。

【0011】一方、各信号電極部5が設けられたプリント基板1には、図2に示すように、信号電極部5からプリント基板1にかけて貫通するスルーホール1aが形成され、このスルーホール1aに外部接続端子6bの突部6cを嵌合し、治具を用いることなく、両者を接続できるように構成されている。

【0012】図3ないし図5は突部6cの各種態様例であり、要はスルーホール1aに嵌合できる形状であれば、いかなる形状であっても良い。

【0013】図6は外部接続端子6bと信号電極部5との半田付けによる接続状態を示す。本発明では接続が凹凸を嵌合させるといった立体的であるので、確実に接続ができ、また、半田接合部もこれに伴って立体的であるため、半田7によって確実に接続でき、接続の信頼性も向上する。

【0014】なお、接続後、プリント基板(1)をモールドするなどし、図1に示したリードフレーム6の外周の枠状部材、タイバー部6a等をカットし、かつ外部接

3

繞端子6bを折曲するなどすれば、所定の複合電子部品を完成させることができる。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、リードフレーム6の外部接続端子6bとプリント基板1側の信号電極部5相互を嵌合状態で接続できるようにしたため、治具が不要であり、かつ容易に接続することができる。また、接続は立体的なものであるため、外部接続端子6bと信号電極部5との接続、その後の半田付け接続を確実に行うことができ、接続の信頼性が向上する、といった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる複合電子部品の平面図。

【図2】本発明の要部断面図。

【図3】本発明における外部接続端子の突部の一例。

【図4】同上の他の例。

【図5】同上の更に別の例。

【図6】本発明における接続状態説明図。

【図7】従来例の平面図。

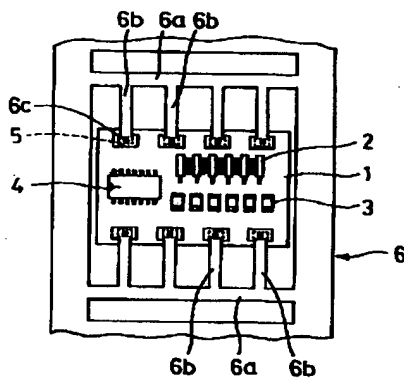
【図8】従来例の組立状態説明図。

【図9】従来の接続状態の説明図。

【符号の説明】

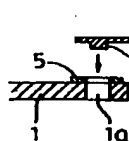
- 1 プリント基板
- 1a スルーホール
- 2 インダクタンス素子
- 3 コンデンサ素子
- 4 集積回路チップ
- 5 信号電極部
- 6 リードフレーム
- 6a タイパー部
- 6b 外部接続端子
- 6c 突部

【図1】

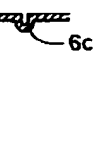


- 1 --- プリント基板
- 2 --- インダクタンス素子
- 3 --- コンデンサ素子
- 4 --- 集積回路素子
- 5 --- 信号電極部
- 6 --- リードフレーム
- 6b --- 外部接続端子
- 6c --- 突部

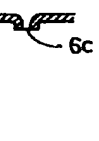
【図2】



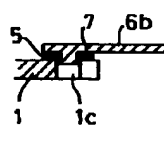
【図3】



【図4】

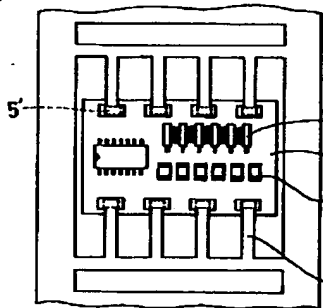


【図5】

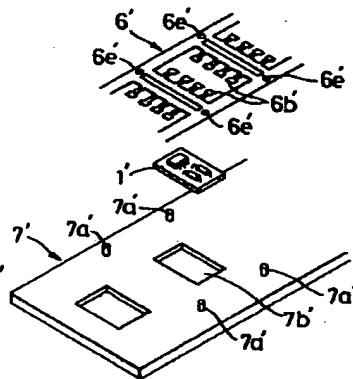


【図6】

【図7】



【図8】



【図9】



(4)

特開平6-140274

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

H01L 23/50

H05K 1/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

L 9272-4M

G 9154-4E